SIEMENS

SIMATIC

Periferia descentralizada ET 200S Módulo electrónico 4SI IO-Link (6ES7138-4GA50-0AB0)

Manual de producto

Prólogo

Módulo electrónico 4SI IO-Link (6ES7138-4GA50-0AB0) 1

Configuración 2

Parámetros 3

Funciones 4

Diagnóstico 5

Espacio de direcciones 6

Referencias A

01/2011

A5E01646743-03

Notas jurídicas

Filosofía en la señalización de advertencias y peligros

Este manual contiene las informaciones necesarias para la seguridad personal así como para la prevención de daños materiales. Las informaciones para su seguridad personal están resaltadas con un triángulo de advertencia; las informaciones para evitar únicamente daños materiales no llevan dicho triángulo. De acuerdo al grado de peligro las consignas se representan, de mayor a menor peligro, como sigue.

⚠PELIGRO

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **se producirá** la muerte, o bien lesiones corporales graves.

⚠ADVERTENCIA

Significa que, si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas **puede producirse** la muerte o bien lesiones corporales graves.

⚠PRECAUCIÓN

con triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse lesiones corporales.

PRECAUCIÓN

sin triángulo de advertencia significa que si no se adoptan las medidas preventivas adecuadas, pueden producirse daños materiales.

ATENCIÓN

significa que puede producirse un resultado o estado no deseado si no se respeta la consigna de seguridad correspondiente.

Si se dan varios niveles de peligro se usa siempre la consigna de seguridad más estricta en cada caso. Si en una consigna de seguridad con triángulo de advertencia se alarma de posibles daños personales, la misma consigna puede contener también una advertencia sobre posibles daños materiales.

Personal cualificado

El producto/sistema tratado en esta documentación sólo deberá ser manejado o manipulado por **personal cualificado** para la tarea encomendada y observando lo indicado en la documentación correspondiente a la misma, particularmente las consignas de seguridad y advertencias en ella incluidas. Debido a su formación y experiencia, el personal cualificado está en condiciones de reconocer riesgos resultantes del manejo o manipulación de dichos productos/sistemas y de evitar posibles peligros.

Uso previsto o de los productos de Siemens

Considere lo siguiente:

⚠ADVERTENCIA

Los productos de Siemens sólo deberán usarse para los casos de aplicación previstos en el catálogo y la documentación técnica asociada. De usarse productos y componentes de terceros, éstos deberán haber sido recomendados u homologados por Siemens. El funcionamiento correcto y seguro de los productos exige que su transporte, almacenamiento, instalación, montaje, manejo y mantenimiento hayan sido realizados de forma correcta. Es preciso respetar las condiciones ambientales permitidas. También deberán seguirse las indicaciones y advertencias que figuran en la documentación asociada.

Marcas registradas

Todos los nombres marcados con ® son marcas registradas de Siemens AG. Los restantes nombres y designaciones contenidos en el presente documento pueden ser marcas registradas cuya utilización por terceros para sus propios fines puede violar los derechos de sus titulares.

Exención de responsabilidad

Hemos comprobado la concordancia del contenido de esta publicación con el hardware y el software descritos. Sin embargo, como es imposible excluir desviaciones, no podemos hacernos responsable de la plena concordancia. El contenido de esta publicación se revisa periódicamente; si es necesario, las posibles las correcciones se incluyen en la siguiente edición.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALEMANIA

A5E01646743-03
℗ 01/2011

Copyright © Siemens AG 2010.
Sujeto a cambios sin previo aviso

Prólogo

Finalidad del manual de producto

El presente manual de producto complementa las instrucciones de servicio *Sistema de periferia descentralizada ET 200S*. Las funciones relacionadas en general con el ET 200S se recogen en las instrucciones de servicio Sistema de periferia descentralizada ET 200S (http://support.automation.siemens.com/WW/view/sp/1144348).

La información del presente manual de producto y las instrucciones de servicio permiten poner en funcionamiento el ET 200S.

Conocimientos básicos necesarios

Para una mejor comprensión se requieren conocimientos generales en el campo de la automatización.

Ámbito de validez del manual de producto

Este manual de producto es válido para el presente módulo ET 200S. Contiene una descripción de todos los componentes válidos en la fecha de publicación.

Reciclaje y gestión de residuos

El presente módulo ET 200S puede reciclarse gracias a que ha sido construido con materiales poco nocivos. Para un reciclaje y eliminación ecológica de su antiguo equipo, diríjase a un centro certificado de recogida de material electrónico.

Asistencia complementaria

Si tiene preguntas relacionadas con el uso de los productos descritos en este manual de producto a las que no encuentre respuesta aquí, póngase en contacto con su representante Siemens más cercano (http://www.siemens.com/automation/partners).

La guía de documentación técnica de los distintos productos y sistemas SIMATIC se encuentra en Internet. (http://www.siemens.com/simatic-docu)

Encontrará el catálogo online y el sistema de pedidos online en Internet (http://www.siemens.com/automation/mall).

Centro de formación

Para hacerle más fácil el aprendizaje sobre el manejo del ET 200S y del sistema de automatización SIMATIC S7, ofrecemos los cursos correspondientes. Diríjase a su centro de formación regional o a la central en D-90327 Nürnberg (http://www.siemens.com/sitrain), Alemania.

Technical Support

Puede acceder al servicio Technical Support para todos los productos de la división Industry Automation utilizando el formulario online para solicitud de asistencia (Support Request). (http://www.siemens.com/automation/csi_en_WW/support_request)

Para más información sobre el servicio Technical Support, visite Internet (http://www.siemens.com/automation/csi_es_WW/service).

Service & Support en Internet

Además de nuestra documentación, en Internet (http://www.siemens.com/automation/csi_es_WW/support) ponemos a su disposición todo nuestro know-how online.

Allí encontrará:

- Los "Newsletter" que le mantendrán siempre al día ofreciéndole información de última hora sobre sus productos.
- La rúbrica "Servicios online" con un buscador que le permitirá acceder a la información que necesita.
- El "Foro" en el que podrá intercambiar sus experiencias con cientos de expertos en todo el mundo.
- Una base de datos que le ayudará a encontrar el especialista o experto local de Automation & Drives.
- Información sobre el servicio de asistencia local, reparaciones, recambios y mucho más.

Índice

Prólogo **3**

1 Módulo electrónico 4SI IO-Link (6ES7138-4GA50-0AB0) **7**

1.1 Características 7

1.2 Especificaciones técnicas 9

2 Configuración **15**

2.1 Configuración con STEP 7 15
2.1.1 Configuración con STEP 7 y S7-PCT 16
2.1.2 Configuración con STEP 7 y S7-PCT (variante GSD) 16

2.2 Configuración sin STEP 7 17

3 Parámetros **19**

3.1 Parámetros 19

3.2 Descripción de los parámetros 19

4 Funciones **21**

4.1 Modos de operación 21

4.2 Sustitución del módulo electrónico 4SI IO-Link sin programadora 22

4.3 Restablecer configuración de fábrica 22

4.4 Intercambio de datos acíclico con el FB IOL_CALL 23

5 Diagnóstico **25**

5.1 Diagnóstico con indicador LED 25

5.2 Tipos de errores 26

6 Espacio de direcciones **29**

A Referencias **31**

A.1 Referencias de los cables de conexión para el módulo electrónico 4SI IO-Link 31

Módulo electrónico 4SI IO-Link (6ES7138-4GA50-0AB0)

1

1.1 Características

Características

El módulo electrónico 4SI IO-Link es un módulo interfaz serie de 4 canales. Sus principales características son:

- Conexión de hasta 4 dispositivos IO-Link (conexión a 3 hilos).
- Conexión de hasta 4 sensores/actuadores estándar.
- El 4SI IO-LInk es un módulo electrónico de ancho simple (15 mm) y puede utilizarse con los siguientes módulos de terminales:
  - TM-E15S26-A1, TM-E15C26-A1 ó TM-E15N26-A1
- Sustitución del módulo electrónico 4SI IO-Link sin programadora (desde el programa de usuario)
- Soporte de datos I&M
- Soporte de actualización de firmware
- Rango de temperatura ampliado de 0 a 55 °C en posición vertical.

¿Qué es un IO-Link?

IO-Link es una conexión punto a punto con sensores/actuadores convencionales e inteligentes a través de cables estándar no apantallados en la acreditada tecnología a 3 hilos. IO-Link es compatible hacia atrás con todos los sensores/actuadores DI/DO. El canal de estado de conexión y el canal de datos están realizados en la acreditada técnica de 24V DC.

Se soporta el funcionamiento mixto de sensores/actuadores en los modos de operación IO-Link y DI/DO en los 4 canales del módulo 4SI IO-Link.

Configuración

La configuración del módulo electrónico 4SI IO-Link se efectúa con STEP 7 V5.4 SP5 o superior y se lleva a cabo en 2 pasos:

- El módulo electrónico 4SI IO-Link se configura en HW Config a través del HSP0180 o del archivo GSD. Encontrará los archivos GSD en Internet (http://www.siemens.com/automation/csi_es_WW/support).

Con *STEP 7* V5.4 SP5 o superior		
Módulo de interfaz PROFIBUS ET200S	IM151-1 STANDARD	6ES7151-1AA05-0AB0
	IM151-1 FO STANDARD	6ES7151-1AB05-0AB0
	IM151-1 HIGH FEATURE *	6ES7151-1BA02-0AB0
Módulo de interfaz PROFINET ET200S	IM151-3 PN	6ES7151-3AA23-0AB0 a partir de V6.1
	IM151-3 PN HF **	6ES7151-3BA23-0AB0 a partir de V6.1
	IM151-3 PN FO **	6ES7151-3BB23-0AB0 a partir de V6.1
	IM151-3 PN HS **	6ES7151-3BA60-0AB0 a partir de V2.1
Configuración a través de Hardware Support Package HSP0180:		
CPU PROFIBUS ET200S	IM151-7 CPU	6ES7151-7AA20-0AB0 a partir de V2.6
	IM151-7 F-CPU	6ES7151-7FA20-0AB0 a partir de V2.6
CPU PROFINET ET 200S	IM151-8 PN/DP CPU	6ES7151-8AB00-0AB0 a partir de V2.7
	IM151-8 F-CPU	6ES7151-8FB00-0AB0 a partir de V2.7

* En caso de configuración a través de GSD no es posible en combinación con módulos de seguridad o modo isócrono.

** Configuración a través de GSD no es posible en combinación con módulos de seguridad (con HF y FO) y modo isócrono (con HS)

Nota

Uso del maestro IO-Link detrás de una CPU IM151-7 o CPU IM151-8 en el modo de operación DO o IO-Link (actuador)

En caso de colocar el maestro IO-Link detrás de una CPU ET200S-CPU, en los siguientes casos puede emitirse el último valor de salida válido:

- Desconexión de la tensión de carga en el módulo de potencia PM-E
- Inserción del maestro IO-Link
- Arranque de la CPU

Solución: Escriba un valor de salida válido en el nivel de ejecución correspondiente (p. ej. OB 100, ...) en el área de direcciones de periferia del maestro IO-Link.

- Con la herramienta Port-Configurator-Tool *(S7-PCT)* se configuran los dispositivos IO-Link, sensores y actuadores conectados.

Nota

La configuración de los sensores y actuadores se lleva a cabo en *S7-PCT* a través del canal de datos en el modo de operación. En el modo IO-Link se transfieren además avisos de diagnóstico del sensor/actuador a la CPU.

Consulte también

Configuración con STEP 7 y S7-PCT (Página 16)

Configuración con STEP 7 y S7-PCT (variante GSD) (Página 16)

1.2 Especificaciones técnicas

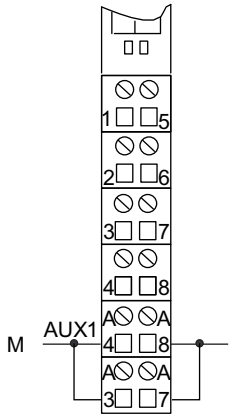
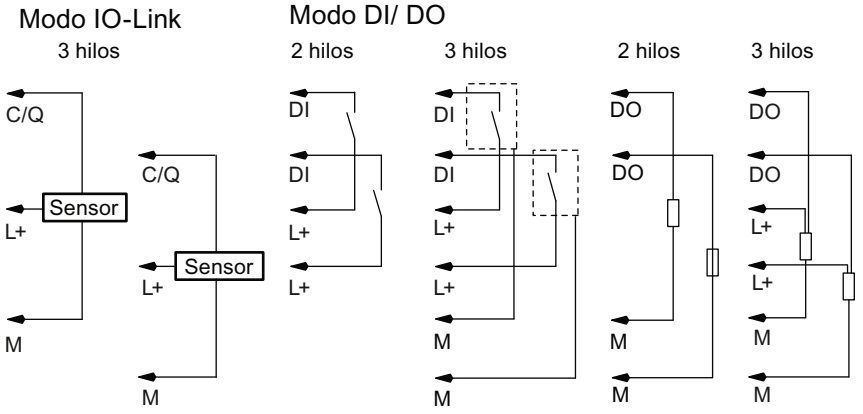
Asignación general de conexiones

Nota

Los bornes A4, A8, A3 y A7 sólo están disponibles en determinados módulos de terminales.

Asignación de conexiones del módulo electrónico 4SI IO-Link (6ES7138-4GA50-0AB0)				
Borne	**Asignación**	**Borne**	**Asignación**	**Explicaciones**
1	C/Q Port 1	**5**	C/Q Port 2	• C/Q: Señal de comunicación / DI/DO • L+: Tensión de alimentación • M: Masa
2	C/Q Port 3	**6**	C/Q Port 4	
3	L+ Port 1	**7**	L+ Port 2	
4	L+ Port 3	**8**	L+ Port 4	
A4	M Port 1 (AUX)	**A8**	M Port 2 (AUX)	
A3	M Port 3 (AUX)	**A7**	M Port 4 (AUX)	

Módulos de terminales utilizables

TM-E15C26-A1 (6ES7193-4CA50-0AA0)	← Borne de resorte
TM-E15S26-A1 (6ES7193-4CA40-0AA0)	← Borne de tornillo
TM-E15N26-A1 (6ES7193-4CA80-0AA0)	← Fast Connect
	Ejemplos de conexión 

Nota

Conecte los bornes AUX1 y M del respectivo módulo de potencia.

Nota

Las conexiones para los dispositivos IO-Link están protegidas contra inversión de polaridad.

La sección mínima de cable para los dispositivos IO-LInk es de 0,25 mm^2.

Encontrará los cables de conexión apropiados en el anexo "Referencias (Página 31)".

Esquema de principio

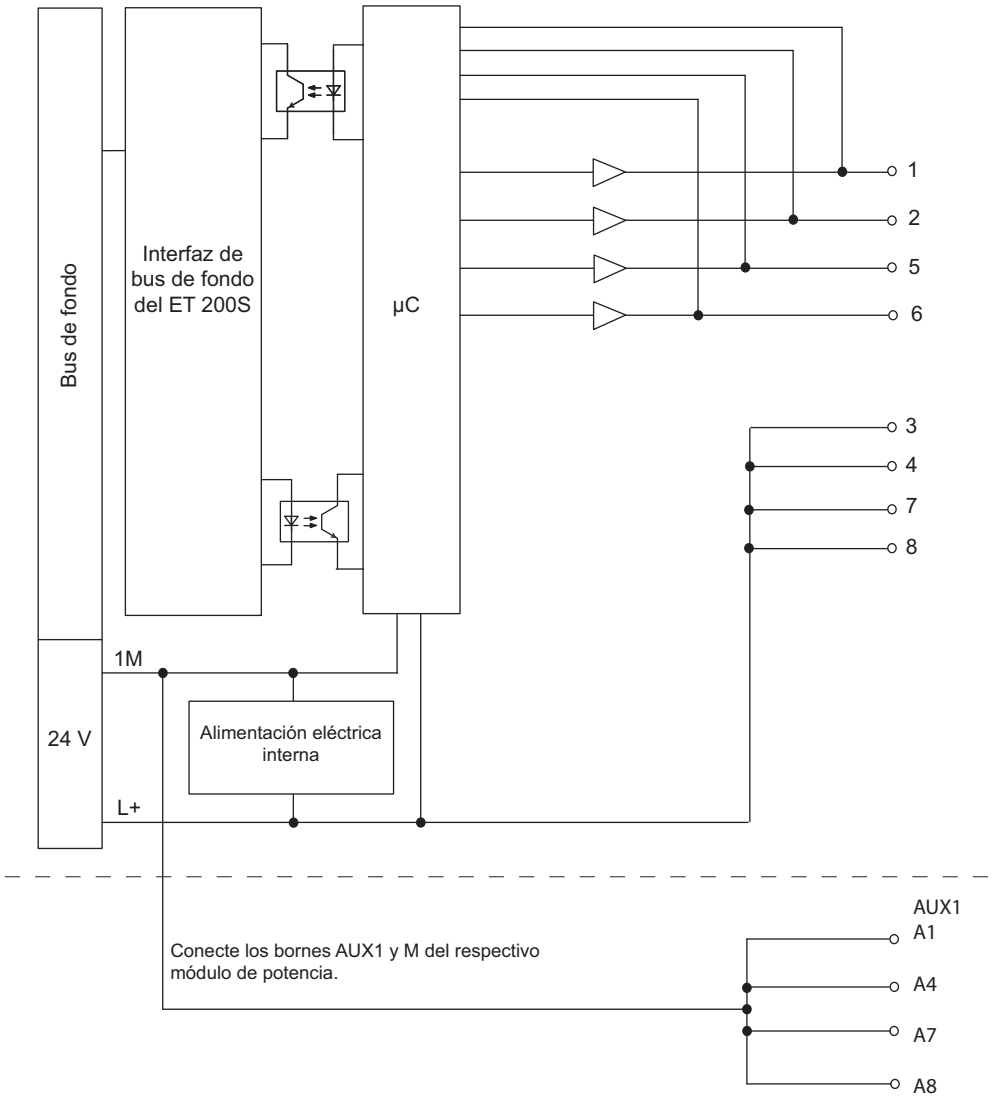


Figura 1-1 Esquema de principio del módulo electrónico 4SI IO-Link

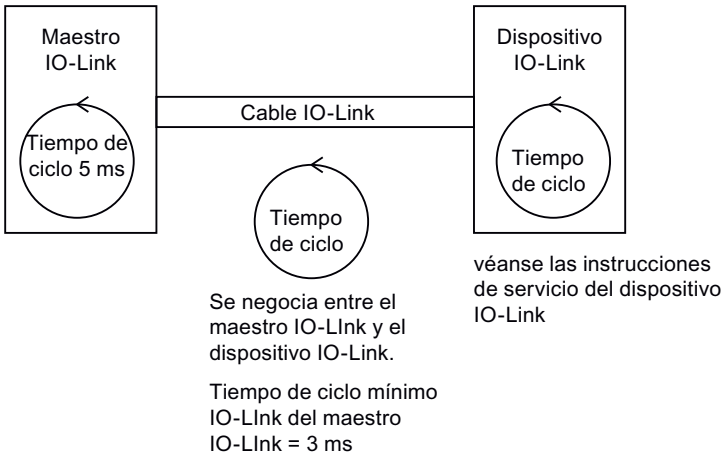
Datos técnicos del módulo electrónico 4SI IO-Link (6ES7138-4GA50-0AB0)

Dimensiones y peso	
Ancho (mm)	15
Peso	aprox. 50 g
Datos específicos del módulo	
Compatible con modo isócrono	no
Número de entradas / salidas	4
Longitud de parámetros	7 bytes en el telegráma de parámetros o en el DS1
Espacio de direcciones por puerto	configurable con PCT [1]
Área de direcciones total para el módulo 4SI IO-Link	máx. 32 bytes Input / 32 bytes Output Coherencia: 8 bytes)
Longitud de cable	
• Sin apantallar	máx. 20 m
Tensiones, intensidades, potenciales	
Tensión nominal de alimentación (del módulo de potencia)	24 V DC
• Protección contra inversión de polaridad	sí
• Resistencia a cortocircuitos	C/Q sí, umbral de respuesta 0,4 A por canal (desconexión de función, no repercute en los puertos contiguos)
Aislamiento galvánico	
• entre los canales	no
• entre los canales y el bus posterior	sí
Diferencia de potencial admisible	
• entre diferentes circuitos	75 V DC, 60 V AC
Aislamiento ensayado con	500 V DC
Consumo	
• De la tensión de alimentación	máx. 0,3 A
Potencia disipada del módulo	típ. 1 W
Estados, alarmas, diagnósticos	
Indicador de estado	1 LED verde por canal para el modo de operación IO-Link
	1 LED verde por canal para el modo de operación DI/DO
Funciones de diagnóstico	
• Error agrupado	LED "SF" rojo
• Lectura de información de diagnóstico	sí

Datos para seleccionar un sensor	
Dispositivos IO-LInk conectables	todos los compatibles con IO-LInk
Tipo de conexión	
• IO-Link	Conexión a 3 hilos
• DI/ DO	Conexión a 2 hilos Conexión a 3 hilos
Velocidad de transmisión	4,8 kBd y 38,4 kBd (COM1, COM2) en modo IO-Link; se negocia automáticamente por cada puerto
Modos de operación	• IO-Link • SIO – DI (Tipo1) – DO (100 mA por canal, tensión de salida para señal "1": típ. 1L+ (-4V)) • Desactivado
Tiempos de reacción	
Tiempo de ciclo	
• del maestro al bus de fondo	5 ms
• del maestro al dispositivo IO-Link	mín. 3 ms

[1] máx. 8 Byte Input/ 8 Byte Output

Vista esquemática del tiempo de reacción



Configuración 2

2.1 Configuración con STEP 7

Procedimiento básico para configurar el maestro IO-Link y los dispositivos IO-Link

La configuración se efectúa con STEP 7 V5.4 SP5 o superior y se lleva a cabo en 2 pasos:

1. En *HW Config* se configura (dado el caso, con GSD) el módulo electrónico 4SI IO-Link (maestro IO-Link).
2. Con la herramienta Port-Configurator-Tool *S7-PCT (V2.0) o superior* se configuran los dispositivos IO-Link y los sensores y actuadores conectados.

Requisitos

- STEP 7 5.4 SP5 o superior
- La Port-Configurator-Tool *S7-PCT (V2.0 o superior)* está instalada en la PG / PC.

  S7-PCT se puede instalar opcionalmente al instalar STEP 7 V5.4 SP5 o superior o se puede descargar de Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/33102519/133100).
- El archivo IO-Link IODD correspondiente (IO Device Description) está instalado en *S7-PCT* . Los archivos IODD para los dispositivos IO-Link se pueden pedir al fabricante.
- Opcionalmente: En HW Config están instalados los archivos GSD. El archivo GSD para el ET 200S se puede descargar de Internet (http://www.siemens.de/automation/csi_es_WW).
- Opcionalmente: Instale el bloque de función FB "IOL_CALL" para hacer una copia de seguridad de los parámetros del maestro IO-Link y de los dispositivos IO-Link.
  El bloque de función está disponible en Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/32011237).

Comportamiento en el estado no parametrizado y tras "Restablecer configuración de fábrica"

- Todos los opuertos del módulo electrónico 4SI IO-Link están desactivados.
- Todos los datos útiles son igual a 0.
- El "Port Qualifier" de todos los puertos está ajustado a "no válido".
- Los datos I&M 1 a 3 están borrados.

2.1.1 Configuración con STEP 7 y S7-PCT

Configurar el módulo electrónico 4SI IO-Link en *HW Config*

1. Inicie el SIMATIC Manager y configure el proyecto como se describe en la ayuda en pantalla de *STEP 7*.
2. Seleccione el módulo electrónico 4SI IO-Link en el catálogo de hardware de *HW Config* .
   – PROFIBUS DP > ET 200S > *Interfacemodule* > IO-Link-Mastermodule
   – PROFINET IO > I/O > ET 200S > *Interfacemodule* > IO-Link-Mastermodule
3. Arrastre el módulo electrónico 4SI IO-Link del catálogo de hardware a la tabla de configuración.
4. Parametrice el módulo electrónico 4SI IO-Link.

Configurar dispositivos IO-Link con la herramienta Port-Configurator-Tool

1. Seleccione el módulo electrónico 4SI IO-Link en la tabla de configuración.
2. Pulse el botón derecho del ratón y seleccione "**Configurar IO-Link**" en el menú desplegable.

   Resultado: Se inicia *S7-PCT* .
3. Proceda con la parametrización del dispositivo IO-Link.
   Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de *S7-PCT*.

2.1.2 Configuración con STEP 7 y S7-PCT (variante GSD)

Configurar el módulo electrónico 4SI IO-Link en *HW Config* con GSD

1. Inicie el SIMATIC Manager y configure el proyecto como en la ayuda en pantalla de *STEP 7*.
2. Seleccione el módulo electrónico 4SI IO-Link en el catálogo de hardware de *HW Config* .
   – PROFIBUS DP > Otros aparatos de campo > I/O > ET 200S
   – PROFINET IO > I/O > ET 200S > GSD
3. Arrastre el módulo electrónico 4SI IO-Link del catálogo de hardware a la tabla de configuración.
4. Parametrice el módulo electrónico 4SI IO-Link.

Configurar dispositivos IO-Link con la herramienta Port-Configurator-Tool

1. Seleccione el módulo electrónico 4SI IO-Link en la tabla de configuración.
2. Pulse el botón derecho del ratón y elija "**Iniciar Device Tool**" en el menú contextual. En el submenú haga clic en"S7-PCT".

   Resultado: Se inicia *S7-PCT* .
3. Proceda con la parametrización del dispositivo IO-Link.
   Para más información al respecto, consulte la Ayuda en pantalla de *S7-PCT*.

2.2 Configuración sin STEP 7

Procedimiento básico para configurar el maestro IO-Link y los dispositivos IO-Link con el S7-PCT Stand-Alone

Con la herramienta Port-Configurator-Tool S7-PCT (V2.0 o superior) se configuran los dispositivos IO-Link conectados.

Requisitos

- La Port-Configurator-Tool *S7-PCT (V2.0 o superior)* está instalada en la PG / PC.

  S7-PCT se puede instalar opcionalmente al instalar STEP 7 V5.4 SP5 o superior o se puede descargar de Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/33102519/133100).
- El archivo IO-Link IODD correspondiente (IO Device Description) está instalado en *S7-PCT* . Los archivos IODD para los dispositivos IO-Link se pueden pedir al fabricante.

Configurar dispositivos IO con la herramienta Port-Configurator-Tool

1. Inicie la herramienta S7-PCT Port-Configuration-Tool desde el menú Inicio de Windows
2. Cree un proyecto o abra uno existente tal y como se describe en la Ayuda en pantalla.
3. Seleccione un maestro IO-Link.
4. Seleccione el dispositivo IO-Link en el catálogo de hardware del S7-PCT.

Parámetros 3

3.1 Parámetros

Tabla 3- 1 Parametrice para el módulo electrónico 4SI IO-Link.

Parámetro	Rango de valores	Por defecto	Rango de actuación
Diagnóstico de grupo	• bloquear • habilitar	bloqueado	Módulo
Habilitación del diagnóstico para puerto 1 a 4	• bloquear • habilitar	bloqueado	Canal

3.2 Descripción de los parámetros

Parámetro Diagnóstico colectivo

Con este parámetro puede habilitar y bloquear siempre el diagnóstico del módulo.

Parámetro Habilitación del diagnóstico para puerto 1 a 4

Este parámetro permite la habilitación del diagnóstico canal por canal para los 4 puertos IO-Link. Para ello se debe aplicar la siguiente correspondencia:

- Port 1 → Canal 1
- Port 2 → Canal 2
- Port 3 → Canal 3
- Port 4 → Canal 4

Consulte también

Instrucciones de servicio ET 200S
(http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/1144348)

Funciones

4

4.1 Modos de operación

Introducción

En el módulo electrónico 4SI IO-Link se puede elegir uno de los modos de operación siguientes para cada uno de los cuatro puertos:

- IO-Link
- DI
- DO
- Desactivado

La selección se lleva a cabo al parametrizar con la herramienta Port-Configurator-Tool. Sin parametrización los puertos estarán desactivados.

Nota

El estado de valor (PortQualifier) sólo es relevante en el modo de operación IO-Link.

IO-Link

En el modo de operación IO-LInk el puerto se encuentra en comunicación IO-Link. En este modo de operación existen dos velocidades de transmisión de datos: COM1 a 4,8 kBaudios; COM2 a 38,4 kBaudios. La velocidad de transmisión depende del dispositivo IO-Link utilizado. El módulo electrónico 4SI IO-Link y el dispositivo IO-Link utilizado negocian automáticamente la velocidad máxima de transmisión durante el arranque.

DI/ DO

En el modo de operación DI/ DO un puerto del módulo electrónico 4SI IO-LInk se comporta como un Standard DI o DO sin diagnóstico.

Desactivado

En el modo de operación Desactivado está desactivado el puerto en cuestión del módulo electrónico 4SI IO-Link. En un módulo electrónico 4SI IO-Link que todavía no ha sido parametrizado con *S7-PCT* los puertos están desactivados de forma predeterminada.

4.2 Sustitución del módulo electrónico 4SI IO-Link sin programadora

El módulo electrónico 4SI IO-LInk se puede sustituir durante el funcionamiento.

Para ello, cree un programa de usuario *STEP 7* que haga una copia de seguridad de los parámetros IO-Link del módulo electrónico 4SI IO-Link y los reescriba después de sustituir el módulo.
El bloque de función IOL_CALL le resultará útil al realizar la copia de seguridad de los parámetros maestros.

Intercambio de datos acíclico con el FB IOL_CALL (Página 23)

4.3 Restablecer configuración de fábrica

Introducción

La función "Restablecer configuración de fábrica permite restablecer las parametrizaciones realizadas con *S7-PCT* del módulo 4SI IO-Link al estado de fábrica.

El módulo 4SI IO-Link queda parametrizado del siguiente modo tras "Restablecer la configuración de fábrica":

- Todos los opuertos del módulo 4SI IO-Link están desactivados.
- Todos los datos útiles son igual a 0.
- Todos los bits del estado de valor (PortQualifier) están ajustados a "no válido"
- Los datos de mantenimiento 1 a 3 están borrados.

ATENCIÓN
Si desmonta un módulo 4SI IO-Link restablezca la configuración de fábrica antes de guardarlo en el almacén.

Procedimiento

Para restablecer la configuración de fábrica proceda como se describe en la Ayuda en pantalla de *S7-PCT*.

4.4 Intercambio de datos acíclico con el FB IOL_CALL

Bloque de función "IOL-CALL"

Para el intercambio de datos acíclico se dispone del bloque de función "IOL-CALL" como descarga para los controladores de las gamas S7-400 y S7-300.

El bloque de función le será de utilidad al realizar las siguientes tareas:

- Parametrización de un dispositivo IO-Link durante el funcionamiento
- Ejecución de funciones IO-Link Port
- Copia de seguridad de parámetros de los dispositivos IO-Link
- Copia de seguridad de parámetros del maestro IO-Link

Procedimiento para configurar 4SI IO-Link con S7-PCT

1. Copie el bloque de función FB 1 IO-Link CALL (incluido el bloque de datos DB10) en un proyecto STEP 7.
2. Utilice el bloque de función FB 1 IO-Link CALL como se describe en el proyecto de demostración.

Referencia

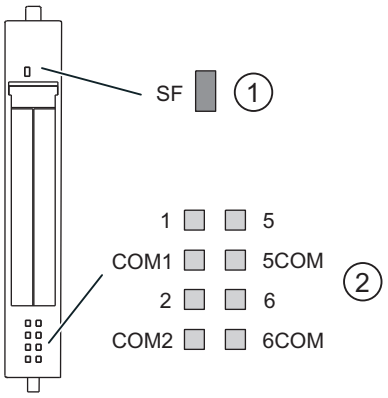
El bloque de función "IOL-CALL" y su descripción están disponibles en Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/es/32011237).

Diagnóstico

5

5.1 Diagnóstico con indicador LED

Indicadores LED del módulo electrónico 4 IO-Link:



① Error agrupado (rojo)
② Indicador de estado de los puertos (verde)

Indicadores de estado y error

Evento (LEDs)					Causa	Medida
SF	1	5	2	6		
ON					No hay parametrización	Compruebe la parametrización.
					Hay un aviso de diagnóstico.	Evalúe el aviso de diagnóstico. Véase el capítulo Tipos de errores (Página 26).
	ON				Entrada (DI) o salida (DO) del puerto 1 (borne 1) activada.[1]	—
		ON			Entrada (DI) o salida (DO) del puerto 2 (borne 5) activada.[1]	—
			ON		Entrada (DI) o salida (DO) del puerto 3 (borne 2) activada.[1]	—
				ON	Entrada (DI) o salida (DO) del puerto 4 (borne 6) activada.[1]	—
[1] OFF en el modo de operación IO-Link						

Evento (LEDs)				Causa	Medida
COM 1	COM 5	COM 2	COM 6		
ON				Comuniación por puerto 1	—
	ON			Comuniación por puerto 2	—
		ON		Comuniación por puerto 3	—
			ON	Comuniación por puerto 4	—
2 Hz				Arranque puerto 1	—
				Parpadeo continuo si no se encuentra ningún dispositivo IO-Link que funcione correctamente.	Compruebe los dispositivos IO-Link o la configuración en *S7-PCT*.
	2 Hz			Arranque puerto 2	—
				Parpadeo continuo si no se encuentra ningún dispositivo IO-Link que funcione correctamente.	Compruebe los dispositivos IO-Link o la configuración en *S7-PCT*.
		2 Hz		Arranque puerto 3	—
				Parpadeo continuo si no se encuentra ningún dispositivo IO-Link que funcione correctamente.	Compruebe los dispositivos IO-Link o la configuración en *S7-PCT*.
			2 Hz	Arranque puerto 4	—
				Parpadeo continuo si no se encuentra ningún dispositivo IO-Link que funcione correctamente.	Compruebe los dispositivos IO-Link o la configuración en *S7-PCT*.

5.2 Tipos de errores

Introducción

El módulo electrónico 4 IO-Link posee 5 canales para los que se notifican diagnósticos:

- En el canal 0 se notifican los diagnósticos que afectan a todo el módulo.
- En los canales 1 a 4 se notifican los diagnósticos para los puertos 1 a 4.

  Los diagnósticos pueden partir o bien del dispositivo IO-Link conectado o bien ser generados por el módulo electrónico 4SI IO-Link si hubiera problemas con el puerto.

Módulo electrónico 4 IO-Link Tipos de errores

Los errores IO-Link se mapean en errores PROFIBUS DP. El mapeo tiene lugar como se describe en *IO-Link Integration Part 1*:

Tipo de error PROFIBUS DP		Descripción (código de error IO-Link)	IO-Link-Master	IO-Link-Device
1_D	00001: cortocircuito	Cortocircuito en los cables de proceso del dispositivo IO-Link (0x5151)		X
2_D	00010: Subtensión	Tensión de alimentación insuficiente (0x5110 a 0x5119)		X
4_D	00100: Sobrecarga	Sobrecarga de la etapa de salida del dispositivo IO-Link (0x5410)		X
5_D	00101: Sobretemperatura	• Temperatura ambiente excesiva (0x4110) • Dispositivo IO-Link sobrecalentado (0x4210) • Temperatura de la periferia excedida (0x4310)		X
6_D	00110: Rotura de hilo	• no hay ningún dispositivo IO-Link conectado • se ha conectado un dispositivo IO-Link incorrecto • La línea de señales al dispositivo IO-Link está rota • La línea de señales al dispositivo IO-Link está cortocircuitada • Cortocircuito de la tensión de alimentación en el sensor • El dispositivo IO-Link se direcciona con un tiempo de ciclo de comunicación insuficiente • El dispositivo IO-Link no se puede comunicar a causa de otro fallo (0xFF10)	X	
7_D	00111: Rebase por exceso	• Área de la variable de proceso excedida (0x8C10) • Rango de medida rebasado por exceso (0x8C20)		X
8_D	01000: Rebase por defecto	Área de la variable de proceso insuficiente (0x8C30)		X
9_D	01001: Error	Todos los códigos de errores IO-Link no indicados aquí se mapearán en estos errores PROFIBUS DP.		X
		Fallo de hardware detectado en el maestro IO-Link (0x5011)	X	
16_D	10000: Error de parametrización	No se ha podido parametrizar el maestro IO-Link: • Error de parámetro en DS1, DS250, DS226, factory reset (0x6320) • Error de parámetro en otro registros o su incompatibilidad con DS1 (0x6321)	X	
		(0x6230 a 0x6340)		X
18_D	10010: Fusible defectuoso	(0x5450 a 0x5459)		X

Tipo de error PROFIBUS DP		Descripción (código de error IO-Link)	IO-Link-Master	IO-Link-Device
25_D	11001: Desconexión de seguridad	Error fatal (0x1000)	X	
26_D	11010: Fallo externo	• El dispositivo IO-Link no se puede ajustar al modo deseado (0x6100) • El dispositivo IO-Link tiene más de 6 errores pendientes a la vez (0xFF31)	X	

Nota

Para los dispositivos IO-Link suministrados por Siemens se mapea el área específica del fabricante 0x8CA0 a 0x8CBF en los tipos de error PROFIBUS DP 0 a 31.

Encontrará más información en las instrucciones de servicio del dispositivo IO-Link utilizado.

Espacio de direcciones

6

Características

El área de direcciones de la imagen de proceso de las entradas y salidas (PAE/ PAA) depende de la configuración, es decir, de la selección de la entrada correspondiente en *HW Config*.

Configuraciones con el archivo GSD

En *HW Config* puede seleccionar las siguientes configuraciones:

Configuración	PAE (bytes)	PAA (bytes)
32 bytes I /32 bytes O	32	32
16 bytes I /16 bytes O	16	16
8 bytes I /8 bytes O	8	8
4 bytes I /4 bytes O	4	4
4 Byte I	4	—
4 Byte O	—	4
1 bytes I /1 bytes O	1	1
1 Byte I	1	—
1 Byte O	—	1

Configuraciones con el HSP

Las direcciones de entrada y salida se pueden ajustar en *HW Config*:

- de 0 a 15 bytes en pasos de 1 byte
- de 16 a 32 bytes en pasos de 2 bytes

Referencias

A

A.1 Referencias de los cables de conexión para el módulo electrónico 4SI IO-Link

En la tabla siguiente se encuentran los cables de conexión para los sensores utilizados con el módulo electrónico 4 IO-Link. También encontrará estos cables en el catálogo FS 10 (capítulo Detectores de proximidad, accesorios).

Tabla A- 1 Cables de conexión para el módulo electrónico 4SI IO-Link.

Denominación	Referencia
Caja M12 para fijación por tornillo con 5 m de cable de conexión PUR 3 x 0,34 mm^2	3RX8 000-0CB32-1AF0
Caja M12 para fijación por tornillo con 5 m de cable de conexión PUR 4 x 0,34 mm^2	3RX8 000-0CB42-1AF0